

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP04/014749

International filing date: 17 December 2004 (17.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE
Number: 10 2004 061 172.6
Filing date: 16 December 2004 (16.12.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 16 March 2005 (16.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 10 2004 061 172.6

Anmeldetag: 16. Dezember 2004

Anmelder/Inhaber: König Lackierfachbetrieb GmbH, 06847 Dessau/DE

Bezeichnung: Beschichtungssystem für eine Oberflächenlackierung, das eine Reißlackstruktur ausbildet und ein Verfahren zur Verarbeitung dieses Beschichtungssystems

Priorität: 18. Dezember 2003 DE 103 59 861.8
21. Januar 2004 DE 10 2004 003 252.1

IPC: C 08 J, C 09 D, C 14 C

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 24. Februar 2005
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Wolfgang Wehner

Burghardt & Burghardt

Rechtsanwältin & Patentanwälte
European Patent & Trademark Attorney

Berlin, den 15.12.2004
GZ: 20 1175-DE/04

Anmelderin:
König Lackierfachbetrieb GmbH
Zunftstraße 4
06847 Dessau

Beschichtungssystem für eine Oberflächenlackierung, das eine Reißlackstruktur ausbildet und ein Verfahren zur Verarbeitung dieses Beschichtungssystems

5

Die Erfindung betrifft ein Beschichtungssystem für eine farb- und effektgebende Oberflächenlackierung, das eine Reißlackstruktur ausbildet und dann eine lederrähnliche Oberfläche aufweist und ein Verfahren zur Verarbeitung von Beschichtungssystemen mit gleichen und/oder unterschiedlichen Lösungsmitteln.

10

Es sind bereits wasserlösliche Oberflächenbeschichtungsmittel bekannt, deren Oberfläche nach Aushärtung eine Reißlackstruktur aufweist. Nach der DE 296 13 266 U1 ist ein Beschichtungssystem bekannt, bei dem auf der Oberfläche des Beschichtungsobjektes eine Grundbeschichtung aufgetragen wird und auf dieser nach einem Antrocknen aber vor dem Durchtrocknen bzw. Aushärten dieser Grundbeschichtung eine Deckbeschichtung aufgetragen wird. Die Grundbeschichtung besteht aus einem elastischeren Beschichtungssystem als die Deckbeschichtung. Die unelastischere Deckbeschichtung härtet spannungsreicher aus

15

20

als die Grundbeschichtung. Die schneller aushärtende Deckbeschichtung reißt aufgrund der fehlenden Elastizität ein und bildet an der Oberfläche eine Reißlackstruktur aus.

Die Härtungseigenschaften der eingesetzten Beschichtungssysteme für die Grund- bzw. Deckbeschichtung werden durch die verwendeten Ausgangsstoffe bestimmt. Nach dieser bekannten Lösung trocknet bzw. härtet die Harzmischung der Grundbeschichtung bevorzugt in oxidativer Weise langsam unelastisch aus, während die Harzmischung der Deckschicht chemisch reaktiv fremdvernetzt oder selbstvernetzt trocknet bzw. härtet. Während der Trocknung bzw. Härtung baut sich in der sich bildenden Deckbeschichtung eine Spannung auf, die dann aufgrund des Spannungsunterschiedes zur Grundbeschichtung zur Rißbildung führt. Es folgt die Bildung von Inseln in der Deckbeschichtung, die auf der Grundbeschichtung "schwimmen", so daß die gewünschte Reißlackstruktur sich ausbildet.

Als Bindemittelharz für die Grundbeschichtung wird nach dieser Lösung vorzugsweise ein unter Sauerstoffoxidation härtendes Alkydharz eingesetzt. Auch Bindemittel-Mischsysteme wie Alkydharz/Acrylatharz-Mischungen werden in dieser Lösung als anwendbar genannt. Die Rißbildung kann durch Einsatz von entsprechenden Bindemittelsystemen auf Wasserbasis für die Grundbeschichtung leicht vorbestimmt beeinflußt werden, wobei die Rißbildung insbesondere durch die verwendeten Alkydharztypen einerseits sowie durch die eingesetzten Mengenverhältnisse von Alkydharz zu Acrylatharz oder andere Polymerkombinationen in der Dispersionsmischung bestimmt werden kann.

Nach Aushärten der Systeme und Abschluß der Rißbildung, d. h. der Herstellung der Reißlackstruktur kann der zweischichtige Anstrich beliebig überlackiert werden.

Diese bekanntgewordene Lösung hat den Nachteil, daß keine kontinuierlich ablaufende Beschichtung einer Oberfläche eines Beschichtungsobjektes in einem Arbeitsgang vorgenommen werden kann. Die aufgebrachte Grundbeschichtung ist nach dieser Lösung erst dann mit einer Deckbeschichtung belegbar, wenn die Grundbeschichtung bereits angetrocknet aber nicht durchgetrocknet ist. Zwischen dem Auftrag der Grundbeschichtung und dem der Deckbeschichtung müssen Abluftzeiten von mehreren Minuten bei einer Luftunterstützung eingehalten werden, damit die elastischere Grundbeschichtung, deren Bindmittel vorwiegend in oxidativer Weise langsam und elastisch aushärtet vor dem Auftrag der spannungsreicher härtenden Deckbeschichtung bereits angetrocknet aber noch nicht ausgehärtet ist.

Hierdurch ergeben sich Verweilzeiten des mit einer Grundbeschichtung versehenen Beschichtungsobjektes, wobei darauf zu achten ist, daß die Temperatur und die relative Feuchtigkeit der Abluft eingehalten wird und die Verweildauer je nach dem eingestellten System für die Grundbeschichtung zeitlich limitiert ist. Hierdurch wird eine in eine Industrialisierung des Beschichtungsvorganges erheblich erschwert. Die Antröcknungszeit ist bei diesem zweischichtigen System erforderlich, damit die Deckbeschichtung nicht erheblich mit der Grundbeschichtung reagiert.

Nach der DE 102 22 116 A1 ist ein Verfahren zum Herstellen einer Lederimitatoberfläche, d.h. einer Reißblackoberfläche bekannt. Nach diesem Verfahren werden mehrere Auftragsschichten auf einer Oberfläche eines Beschichtungsobjektes nacheinander aufgebracht. Die auf der Oberfläche aufgebrachte Grundierungsschicht muß vor dem Auftrag einer Zwischenschicht einem Trocknungsvorgang unterzogen werden. Die Trocknung der Grundierungsschicht beträgt je nach Wärmeeinwirkung mindestens 20 Minuten oder unter Raumtemperaturverhältnissen bis zu einer Stunde. Frühestens nach einer Trocknungszeit von 20 Minuten kann die Grundierungsschicht, die aus einem eingefärbten handelsüblichen Grundlack besteht, mit einer Zwischenschicht aus einer plastifizierten Zellulose-Kunstharzkombination versehen werden. Nach dieser Lösung sind die Grundierungsschicht und die Zwischenschicht so aufeinander abgestimmt, daß die Grundierungsschicht elastischer bzw. weicher ist als die Zwischenschicht. Die nacheinander aufgebrachten Schichten trocknen bei Raumtemperatur. Durch die unterschiedliche Schrumpfung beim Trocknen von Grundierschicht und Zwischenschicht reißt die Zwischenschicht auf und es entsteht eine Reißblackstruktur mit einer narbigen, lederähnlichen Struktur. Die Zwischenschicht wird nach dieser Lösung mit einer Deckschicht aus PUR-Lack versehen, die einem Trocknungsprozeß unterzogen werden muß.

25

Dieser Lösung haftet der gleiche Mangel wie der Lehre nach der DE 296 13 266 U1 an. Die unelastischere Deckbeschichtung kann erst nach einer bestimmten Reaktionszeit auf die Grundbeschichtung aufgebracht werden, wodurch nur eine Beschichtung in zeitlich aufeinander folgenden Arbeitsschritten erfolgen kann.

Das Ziel der Erfindung besteht darin, die Verarbeitung eines Beschichtungssystems für eine Oberflächenlackierung, das eine Reißlackstruktur aufweist, effektiv in der Fließfertigung von Beschichtungsobjekten einzusetzen.

5

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Verarbeitung eines eine Reißlackstruktur und eine lederähnliche Oberfläche aufweisenden Beschichtungssystems auf der Basis von gleichen und/oder unterschiedlichen Lösungsmitteln für eine Oberflächenlackierung und ein hierfür einsetzbares Beschichtungssystem zu entwickeln.

15

Diese Aufgabe wird mit der in den unabhängigen Ansprüchen unter Einbeziehung der in den abhängigen Ansprüchen offensichtlichen technischen Lehre gelöst. Ausgehend von der bekannten Tatsache, daß sich eine Reißlackstruktur dann ausbildet, wenn zwei übereinander aufgebrachte Schichten von Lackierungen mit unterschiedlicher Elastizität getrennt aushärten können, wobei die Basisbeschichtung gegenüber der Deckschicht langsamer und damit elastischer aushärtet, wird erfindungsgemäß eine geschichtete Elastizität dadurch erzeugt, daß mit einer Naß-in-Naßbeschichtung auf einen ersten elastischer aushärtenden Lackauftrag mit einem beliebigen Lösungsmittel eine zweite Beschichtung mit einem unelastischer aushärtenden Auftragsystem, bestehend aus einer niedrigviskosen handelsüblichen Lasur auf der Basis eines wasserlöslichen Bindemittels zur Holzversiegelung als Aktivator zur Anstoßreaktion mit einer kurzzeitigen Erwärmung oder einer Beströmung mit Luft der aus einem Lasurauftrag bestehenden zweiten Beschichtung, erfolgt, wobei durch das aus einer Lasur bestehende zweite, im

20

25

25

30

5 Spritzverfahren aufgetragene Beschichtungssystem die Grenzschicht zwischen der Basisbeschichtung und dem zweiten Auftragssystem zerstört wird und auf Grund der bekannten Molekularbewegung in dem sich ausbildenden Mischbereich eine Beeinflussung der Basisbeschichtung durch den im wasserlöslichen Lasurauftrag geringfügig enthaltenen lösungsmittelhaltigen Zusatz eines Hochsieders, wie das des starkhydrostopischen Butylclykols oder eines gleichwirkenden Zusatzes erfolgt und damit eine Verzögerung der Aushärtung der Basisbeschichtung bei gleichzeitiger Beschleunigung der Aushärtung der Deckbeschichtung erzeugt wird.

15 1. Erfindungsgemäß wird bei der offenbarten Lösung der Vorteil genutzt, daß einer Naß-in-Naßbeschichtung mit zwei wasserlöslichen Beschichtungssystemen oder mit zwei Aufträgen auf der Basis unterschiedlicher Lösungsmittel zwischen den Lösungsmitteln der Systeme zwar keine Beeinflussung eintritt, sich aber eine Mischzone unter Zerstörung der Grenzschicht der Basisbeschichtung, die sich in den sowohl in den Basislackauftrag als auch in die Deckbeschichtung erstreckt, einstellt. 20 Dadurch bildet sich in dem Basislackauftrag bei einer Naß-in-Naßbeschichtung mit einer zweiten Beschichtung mit einem wasserlöslichen Auftragssystem auf einem ersten Lackauftrag auf der Basis eines beliebigen Lösungsmittels immer eine verstärkt geschichtete Elastizität aus. Erfindungsgemäß wird hierdurch in der Basisbeschichtung und der Deckschicht eine 25 zweischichtige Spannungsverteilung erwirkt. Die angestrebte Reißlackstruktur entsteht dann durch Beeinflussung der kinematischen Zähigkeit der Basisbeschichtung.

30

Eine Alternative zu diesem Verfahren besteht erfindungsgemäß darin, daß kurz vor der Verarbeitung, d.h. vor der Beschichtung der Objektoberfläche alle Bestandteile für den Einsatz als Basislackauftrag und als Lasurauftrag gemischt werden und diese Mischung dann sofort auf die Objektoberfläche aufgetragen und der gleichen Wärmebehandlung im Warmluftstrom kurzzeitig bei einer Strömungstemperatur von nicht unter ca. 90° C unterzogen wird. Hierdurch ergibt sich gleichfalls eine Reißlackstruktur an der beschichteten Oberfläche. Diese besitzt allerdings eine Reißlackstruktur, die weniger exakt ausgebildet ist.

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Auf eine Oberfläche eines Beschichtungsobjektes wird ein wasserlösliches oder ein lösungsmittelhaltiges Lacksystem mit den bekannten technischen Mitteln aufgetragen, wobei beispielsweise ein wasserlösliches PUR-Lacksystem aus einer Komponente mit einem Bindemittel aus aliphatischem Polyurethan in Dispersion und einer beigemischten Acrylatcopolymer Kombination oder zwei Komponenten mit einem pH-Wert im fast neutralen Bereich zwischen 7,8 bis 8,0 eingesetzt wird.

Auf diesen Lackauftrag wird sofort ein zweiter wasserlöslicher Beschichtungsauftrag, bestehend aus einer handelüblichen Lasur zur Holzversiegelung bestehend aus Kombination einer niedrigviskosen Bindemittel-Dispersion aus aliphatischem Polyurethan und einem Acrylatcopolymer mit einer Zugabe einer geringen Menge eines als Weichmacher bekannten organischen Lösungs-

mittels von Butylglykol ($C_4H_{10}O_2$), vorgenommen. Der Lasurauftrag kann aus einem Pigment-Gemisch in wässriger Dispersion mit einem pH-Wert von ca. 9,3 bestehen, d.h. der Lasurauftrag reagiert schwach alkalisch. Dieser Beschichtungsauftrag aus einer handelüblichen Lasur enthält einen geringen Anteil eines organischen Lösungsmittel von ca. 3 %, einen Anteil von Wasser von ca. 88,50 % und einen Festkörpergehalt von ca. 7,5 bis 8,5 %. Nach dem Auftrag des zweiten Beschichtungsmittels im Spritzverfahren bildet sich im ersten Lackauftrag eine Mischzone, in der eine Molekularbewegung einsetzt, aus, die sich auch in den Grenzflächenbereich der zweiten Beschichtung aus einem Lasur- bzw. PUR-Lackauftrag erstreckt, wobei diese Mischzone eine filmähnliche Dimension besitzt. Durch eine kurzzeitige Erwärmung oder Beströmung mit Luft der zweiten Beschichtung wird die Aushärtung derselben angestoßen. Diese Grenzschicht reagiert gegenüber dem Basislackauftrag anders und es bildet sich die Reißlackstruktur aus.

Als Bindemittel für die Basisbeschichtung können wahlweise Derivate von natürlichen Ölen, Reaktionsprodukte sowohl aus ungesättigten als auch aus gesättigten aus Säuren und Alkoholen, Kunstharzen als Derivate von Phenolen, des Harnstoffes, des Melamins, der Acrylsäure, des Styrols, von Ketonen bzw. von Aldehyden, von Aminen, von Silizium und von Terpenkohlenwasserstoffen, Polyvinylverbindungen, Organometallverbindungen, Polyurethane und Polyharnstoffe, Epoxidharze, Nitrocellulose- und Celluloseverbindungen, Kautschuk und deren Derivate eingesetzt werden.

Nach Ausbildung der Reißlackstruktur in der Oberfläche der Beschichtung nach der Oberflächenbeschichtung eines Beschichtungsobjektes können weitere effektgebende Lackierungen vorgenommen werden. So kann beispielsweise ein Auftrag mit einem Softfeelinglack, worunter ein solcher Lack verstanden wird, der sich durch eine besondere Haptik, d.h. Griffigkeit auszeichnet, erfolgen. Der Softfeel-Effekt beruht dabei wesentlich auf einer Kombination von Brems- und Gleitwirkung und besteht vorwiegend aus einem Bindemittel auf einer Polyester/

5 Polyurthan-Basis. Durch die Auflackierung eines Softlackes wird der beschichteten Oberfläche beim Anfassen/Berühren derselben bei der die Berührung vornehmenden Person der Eindruck, einen lederähnlichen Gegenstand zu berühren, vermittelt. Außerdem kann der Softlack mit einer einen Geruchsstoff absondernden flüssigen Substanz versetzt, bzw.

10 imprägniert werden. Bei einer gezielten Auswahl des Geruchsstoffes kann mit einem Softlackauftrag auf die erfindungsgemäße Beschichtung mit einer Reißlackstruktur, die einen lederähnlichen Effekt aufweist, diese auch einen Ledergeruch annehmen. Die effektgebende Lackierung kann auf einem farbigen

15 Beschichtungsobjekt oder auf einem solchen mit einer farbigen Oberfläche vorgenommen werden. Sofern die Beschichtung farbig sein soll, besteht die Möglichkeit, die farblosen Einsatzmaterialien auf den Farbton des Beschichtungsobjektes abgestimmt einzufärben.

20

25

Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren wird in einem Naß-in-Naß-Verfahren eine Beschichtung einer Oberfläche erreicht, d.h.

30 ohne eine erforderliche Unterbrechung zwecks einer Antrocknung der ersten Beschichtung vor einer Beschichtung mit einem zweiten Auftrag realisieren zu müssen. Hierdurch ist dieses

erfindungsgemäße Verfahren kostengünstiger als andere bekannte Lösungen zur Erzielung einer Reißlackstruktur.

5 Ein weiterer Vorteil in der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, daß die Beschichtung mit einer Reißlackstruktur gegenüber einer durch eine Druckbelastung hervorgerufenen geringfügigen Verformung der Beschichtung unempfindlich ist bzw. diese Verformung reversibel ist. Durch eine leichte Erwärmung der Beschichtung mit dieser Verformung ist diese Verformung wieder zu beseitigen.

Burghardt & Burghardt

Rechtsanwältin & Patentanwälte
European Patent & Trademark Attorney

Berlin, den 15.12.2004
GZ: 20 1175-DE/04

Anmelderin:
König Lackierfachbetrieb GmbH
Zunftstraße 4
06847 Dessau

Patentansprüche

1. Verfahren zur Verarbeitung eines wasserlöslichen, farb- und effektgebenden Beschichtungssystems, das nach Beschichtung einer Objektoberfläche eine Reißlackstruktur mit einer lederähnlichen Oberfläche ausbildet, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein wasserlösliches Beschichtungssystem einschichtig auf eine Objektoberfläche als Basislackauftrag mit einem beliebigen Bindemittel aufgebracht wird, dann unverzüglich auf dieses aufgetragene Beschichtungssystem im nassen Zustand ein wasserlöslicher Lasurauftrag als Aktivator im Spritzverfahren aufgebracht wird und anschließend die Oberfläche der aus einem Lasurauftrag bestehenden zweiten Beschichtung einem kurzzeitig wirkenden Wärmeschock zum Anstoß der Aushärtung des Beschichtungssystems unterzogen wird.

2. Verfahren zur Verarbeitung eines wasserlöslichen, farb- und effektgebenden Beschichtungssystems, das nach Beschichtung einer Objektoberfläche eine Reißlackstruktur

5 mit einer lederähnlichen Oberfläche ausbildet, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein wasserlösliches Beschichtungssystem einschichtig auf eine Objektoberfläche als Basislackauftrag mit einem beliebigen Bindemittel aufgebracht wird, dann unverzüglich auf dieses aufgetragene Beschichtungssystem im nassen Zustand eine wasserlösliche Acrylat-Dispersion als Aktivator im Spritzverfahren aufgebracht wird und anschließend die Oberfläche der aus einer Acrylat-Dispersion bestehenden zweiten Beschichtung kurzzeitig einer Beströmung mit Luft mit einer geringen Strömungsgeschwindigkeit zum Anstoß der Aushärtung des Beschichtungssystems unterzogen wird.

10

15 3. Verfahren zur Verarbeitung eines wasserlöslichen, farb- und effektgebenden Beschichtungssystems, das nach Beschichtung einer Objektoberfläche eine Reißlackstruktur mit einer lederähnlichen Oberfläche ausbildet, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein wasserlösliches Beschichtungssystem entweder bestehend aus einem PUR-Lack mit einem Zusatz von einer wasserlöslichen Lasur oder aus einer Mischung von Lack aus einem beliebigen Bindemittel und einer Acrylat-Dispersion mit einem Zusatz von einer wasserlöslichen Lasur unmittelbar vor der Verarbeitung gemischt wird und einschichtig auf eine Objektoberfläche aufgetragen und anschließend einem kurzzeitig wirkenden Wärmeschock ausgesetzt wird.

20

25

30 4. Verfahren zur Verarbeitung eines farb- und effektgebenden Beschichtungssystems, das nach Beschichtung einer Objektoberfläche eine Reißlackstruktur mit einer lederähnlichen Oberfläche ausbildet, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein

lösungsmittelhaltiges Beschichtungssystem einschichtig auf eine Objektoberfläche als Basislackauftrag mit einem beliebigen Bindemittel aufgebracht wird, dann sofort auf dieses aufgetragene Beschichtungssystem im nassen Zustand ein wasserlöslicher Lasurauftrag als Aktivator im Spritzverfahren aufgebracht wird und anschließend die Oberfläche der aus einem Lasurauftrag bestehenden zweiten Beschichtung einem kurzzeitig wirkenden Wärmeschock zum Anstoß der Aushärtung des Beschichtungssystems unterzogen wird.

5. 10 Verfahren zur Verarbeitung eines farb- und effektgebenden Beschichtungssystems zur Beschichtung einer Objektoberfläche, das eine Reißlackstruktur ausbildet und eine lederähnliche Oberfläche aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein lösungsmittelhaltiges Beschichtungssystem einschichtig auf eine Objektoberfläche als Basislackauftrag bestehend aus einem Lack mit einem beliebigen Bindemittel aufgebracht wird, dann sofort auf dieses aufgetragene Beschichtungssystem im nassen Zustand eine wasserlösliche Acrylat-Dispersion als Aktivator im Spritzverfahren aufgebracht wird und anschließend die Oberfläche der aus einer Acrylat-Dispersion bestehenden zweiten Beschichtung kurzzeitig einer Beströmung mit Luft mit einer geringen Strömungsgeschwindigkeit zum Anstoß der Aushärtung des Beschichtungssystems unterzogen wird.

15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000 1005 1010 1015 1020 1025 1030 1035 1040 1045 1050 1055 1060 1065 1070 1075 1080 1085 1090 1095 1100 1105 1110 1115 1120 1125 1130 1135 1140 1145 1150 1155 1160 1165 1170 1175 1180 1185 1190 1195 1200 1205 1210 1215 1220 1225 1230 1235 1240 1245 1250 1255 1260 1265 1270 1275 1280 1285 1290 1295 1300 1305 1310 1315 1320 1325 1330 1335 1340 1345 1350 1355 1360 1365 1370 1375 1380 1385 1390 1395 1400 1405 1410 1415 1420 1425 1430 1435 1440 1445 1450 1455 1460 1465 1470 1475 1480 1485 1490 1495 1500 1505 1510 1515 1520 1525 1530 1535 1540 1545 1550 1555 1560 1565 1570 1575 1580 1585 1590 1595 1600 1605 1610 1615 1620 1625 1630 1635 1640 1645 1650 1655 1660 1665 1670 1675 1680 1685 1690 1695 1700 1705 1710 1715 1720 1725 1730 1735 1740 1745 1750 1755 1760 1765 1770 1775 1780 1785 1790 1795 1800 1805 1810 1815 1820 1825 1830 1835 1840 1845 1850 1855 1860 1865 1870 1875 1880 1885 1890 1895 1900 1905 1910 1915 1920 1925 1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015 2020 2025 2030 2035 2040 2045 2050 2055 2060 2065 2070 2075 2080 2085 2090 2095 2100 2105 2110 2115 2120 2125 2130 2135 2140 2145 2150 2155 2160 2165 2170 2175 2180 2185 2190 2195 2200 2205 2210 2215 2220 2225 2230 2235 2240 2245 2250 2255 2260 2265 2270 2275 2280 2285 2290 2295 2300 2305 2310 2315 2320 2325 2330 2335 2340 2345 2350 2355 2360 2365 2370 2375 2380 2385 2390 2395 2400 2405 2410 2415 2420 2425 2430 2435 2440 2445 2450 2455 2460 2465 2470 2475 2480 2485 2490 2495 2500 2505 2510 2515 2520 2525 2530 2535 2540 2545 2550 2555 2560 2565 2570 2575 2580 2585 2590 2595 2600 2605 2610 2615 2620 2625 2630 2635 2640 2645 2650 2655 2660 2665 2670 2675 2680 2685 2690 2695 2700 2705 2710 2715 2720 2725 2730 2735 2740 2745 2750 2755 2760 2765 2770 2775 2780 2785 2790 2795 2800 2805 2810 2815 2820 2825 2830 2835 2840 2845 2850 2855 2860 2865 2870 2875 2880 2885 2890 2895 2900 2905 2910 2915 2920 2925 2930 2935 2940 2945 2950 2955 2960 2965 2970 2975 2980 2985 2990 2995 3000 3005 3010 3015 3020 3025 3030 3035 3040 3045 3050 3055 3060 3065 3070 3075 3080 3085 3090 3095 3100 3105 3110 3115 3120 3125 3130 3135 3140 3145 3150 3155 3160 3165 3170 3175 3180 3185 3190 3195 3200 3205 3210 3215 3220 3225 3230 3235 3240 3245 3250 3255 3260 3265 3270 3275 3280 3285 3290 3295 3300 3305 3310 3315 3320 3325 3330 3335 3340 3345 3350 3355 3360 3365 3370 3375 3380 3385 3390 3395 3400 3405 3410 3415 3420 3425 3430 3435 3440 3445 3450 3455 3460 3465 3470 3475 3480 3485 3490 3495 3500 3505 3510 3515 3520 3525 3530 3535 3540 3545 3550 3555 3560 3565 3570 3575 3580 3585 3590 3595 3600 3605 3610 3615 3620 3625 3630 3635 3640 3645 3650 3655 3660 3665 3670 3675 3680 3685 3690 3695 3700 3705 3710 3715 3720 3725 3730 3735 3740 3745 3750 3755 3760 3765 3770 3775 3780 3785 3790 3795 3800 3805 3810 3815 3820 3825 3830 3835 3840 3845 3850 3855 3860 3865 3870 3875 3880 3885 3890 3895 3900 3905 3910 3915 3920 3925 3930 3935 3940 3945 3950 3955 3960 3965 3970 3975 3980 3985 3990 3995 4000 4005 4010 4015 4020 4025 4030 4035 4040 4045 4050 4055 4060 4065 4070 4075 4080 4085 4090 4095 4100 4105 4110 4115 4120 4125 4130 4135 4140 4145 4150 4155 4160 4165 4170 4175 4180 4185 4190 4195 4200 4205 4210 4215 4220 4225 4230 4235 4240 4245 4250 4255 4260 4265 4270 4275 4280 4285 4290 4295 4300 4305 4310 4315 4320 4325 4330 4335 4340 4345 4350 4355 4360 4365 4370 4375 4380 4385 4390 4395 4400 4405 4410 4415 4420 4425 4430 4435 4440 4445 4450 4455 4460 4465 4470 4475 4480 4485 4490 4495 4500 4505 4510 4515 4520 4525 4530 4535 4540 4545 4550 4555 4560 4565 4570 4575 4580 4585 4590 4595 4600 4605 4610 4615 4620 4625 4630 4635 4640 4645 4650 4655 4660 4665 4670 4675 4680 4685 4690 4695 4700 4705 4710 4715 4720 4725 4730 4735 4740 4745 4750 4755 4760 4765 4770 4775 4780 4785 4790 4795 4800 4805 4810 4815 4820 4825 4830 4835 4840 4845 4850 4855 4860 4865 4870 4875 4880 4885 4890 4895 4900 4905 4910 4915 4920 4925 4930 4935 4940 4945 4950 4955 4960 4965 4970 4975 4980 4985 4990 4995 5000 5005 5010 5015 5020 5025 5030 5035 5040 5045 5050 5055 5060 5065 5070 5075 5080 5085 5090 5095 5100 5105 5110 5115 5120 5125 5130 5135 5140 5145 5150 5155 5160 5165 5170 5175 5180 5185 5190 5195 5200 5205 5210 5215 5220 5225 5230 5235 5240 5245 5250 5255 5260 5265 5270 5275 5280 5285 5290 5295 5300 5305 5310 5315 5320 5325 5330 5335 5340 5345 5350 5355 5360 5365 5370 5375 5380 5385 5390 5395 5400 5405 5410 5415 5420 5425 5430 5435 5440 5445 5450 5455 5460 5465 5470 5475 5480 5485 5490 5495 5500 5505 5510 5515 5520 5525 5530 5535 5540 5545 5550 5555 5560 5565 5570 5575 5580 5585 5590 5595 5600 5605 5610 5615 5620 5625 5630 5635 5640 5645 5650 5655 5660 5665 5670 5675 5680 5685 5690 5695 5700 5705 5710 5715 5720 5725 5730 5735 5740 5745 5750 5755 5760 5765 5770 5775 5780 5785 5790 5795 5800 5805 5810 5815 5820 5825 5830 5835 5840 5845 5850 5855 5860 5865 5870 5875 5880 5885 5890 5895 5900 5905 5910 5915 5920 5925 5930 5935 5940 5945 5950 5955 5960 5965 5970 5975 5980 5985 5990 5995 6000 6005 6010 6015 6020 6025 6030 6035 6040 6045 6050 6055 6060 6065 6070 6075 6080 6085 6090 6095 6100 6105 6110 6115 6120 6125 6130 6135 6140 6145 6150 6155 6160 6165 6170 6175 6180 6185 6190 6195 6200 6205 6210 6215 6220 6225 6230 6235 6240 6245 6250 6255 6260 6265 6270 6275 6280 6285 6290 6295 6300 6305 6310 6315 6320 6325 6330 6335 6340 6345 6350 6355 6360 6365 6370 6375 6380 6385 6390 6395 6400 6405 6410 6415 6420 6425 6430 6435 6440 6445 6450 6455 6460 6465 6470 6475 6480 6485 6490 6495 6500 6505 6510 6515 6520 6525 6530 6535 6540 6545 6550 6555 6560 6565 6570 6575 6580 6585 6590 6595 6600 6605 6610 6615 6620 6625 6630 6635 6640 6645 6650 6655 6660 6665 6670 6675 6680 6685 6690 6695 6700 6705 6710 6715 6720 6725 6730 6735 6740 6745 6750 6755 6760 6765 6770 6775 6780 6785 6790 6795 6800 6805 6810 6815 6820 6825 6830 6835 6840 6845 6850 6855 6860 6865 6870 6875 6880 6885 6890 6895 6900 6905 6910 6915 6920 6925 6930 6935 6940 6945 6950 6955 6960 6965 6970 6975 6980 6985 6990 6995 7000 7005 7010 7015 7020 7025 7030 7035 7040 7045 7050 7055 7060 7065 7070 7075 7080 7085 7090 7095 7100 7105 7110 7115 7120 7125 7130 7135 7140 7145 7150 7155 7160 7165 7170 7175 7180 7185 7190 7195 7200 7205 7210 7215 7220 7225 7230 7235 7240 7245 7250 7255 7260 7265 7270 7275 7280 7285 7290 7295 7300 7305 7310 7315 7320 7325 7330 7335 7340 7345 7350 7355 7360 7365 7370 7375 7380 7385 7390 7395 7400 7405 7410 7415 7420 7425 7430 7435 7440 7445 7450 7455 7460 7465 7470 7475 7480 7485 7490 7495 7500 7505 7510 7515 7520 7525 7530 7535 7540 7545 7550

Beschichtung erstreckende Mischzone erzeugt wird, wobei durch die Brown'sche Molekularbewegung in der Mischzone und durch Diffusion des geringen organischen Lösungsmittelanteils Butylglykol oder eines gleichwirkenden Zusatzes aus der zur zweiten Beschichtung eingesetzten Lasur die kinematische Zähigkeit in dem sich in den Basislackauftrag erstreckenden Teil der Mischzone reduziert wird.

- 10 7. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch Zugabe einer Lasur mit einem geringen organischen Lösungsmittelanteil Butylglykol oder eines gleichwirkenden Zusatzes unmittelbar vor der Verarbeitung eine geschichtete kinematische Zähigkeit durch die beim Mischen sofort einsetzende Brown'sche Molekularbewegung innerhalb des Ansatzes des Beschichtungsauftrages erzeugt wird.
- 15 20 8. Verfahren nach Anspruch 1, 2, 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch die Reduzierung der Oberflächenspannung im Bereich der Oberfläche des Basislackauftrages, die der Objektoberfläche abgewandt ist, eine Zone unterschiedlicher Oberflächenspannung erzeugt wird.
- 25 30 9. Verfahren nach Anspruch 1, 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Wärmeschock über eine Zeitdistanz und mit einer Temperatur, die einerseits von der Auftragsstärke des Grundanstriches und von der des Lasurauftrages und andererseits von der Viskosität der aufgetragenen Schichten abhängig ist, durchgeführt wird.

10. Verfahren nach Anspruch 1, 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wärmeeinwirkung auf die beschichtete Objektoberfläche senkrecht erfolgt und mittels einer Umluftströmung vorgenommen wird.

5

11. Verfahren nach Anspruch 1, 3, 4 und 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wärmebehandlung bei einer Temperatur oberhalb von ca. 90° C über eine Zeitdistanz von ca. 5 Sekunden durchgeführt wird.

10

12. Verfahren nach einen Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Beschichtungssystem auf eine farblich gestaltete Objektoberfläche oder auf eine Objektoberfläche eines eingefärbten Objektes aufgetragen wird, wobei das als Klarlack vorliegende Beschichtungssystem eingefärbt verarbeitet wird.

20

13. Verfahren nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuerung der Viskosität des Beschichtungssystems durch die Zugabe von Lösungsmittel vorgenommen wird.

25

14. Verfahren nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß nach der Beschichtung mit einem eine Reißlackstruktur ausbildenden Beschichtungssystem auf einer vorhandenen Oberfläche mit einer ausgebildeten Reißlackstruktur ein weiterer Auftrag mit einer eine effektgebende Oberfläche bewirkenden Lackbeschichtung vorgenommen wird.

30

15. Verfahren nach Anspruch 2 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Beströmung des Beschichtungssystems mit mindestens 0,4 bar vorgenommen wird.

5
16. Beschichtungssystem zur Durchführung des Verfahrens nach nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Bindemittel wahlweise Derivate von natürlichen Ölen, Reaktionsprodukte sowohl aus ungesättigten als auch aus gesättigten Säuren und Alkoholen, Kunstharze als Derivate von Phenolen, des Harnstoffes, des Melamins, der Acrylsäure, des Styrols, von Ketonen bzw. von Aldehyden, von Aminen, von Silizium und von Terpenkohlenwasserstoffen, Polyvinylverbindungen, Organometallverbindungen, Polyurethane und Polyharnstoffe, Epoxidharze, Nitrocellulose- und Celluloseverbindungen, Kautschuk und deren Derivate eingesetzt werden.

10
15
20
25
17. Beschichtungssystem zur Durchführung des Verfahrens nach nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß für den Basislackauftrag als Bindemittel ein unter Luftfeuchte chemisch aushärtender PUR Lack und als Lasur ein niedrigviskos eingestelltes Bindemittel auf der Basis eines Dispersionslackes verwendet wird.

30
18. Beschichtungssystem zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lasur aus einer wasserlöslichen Bindemittel-Dispersion und aus einem Aktivator als einem, die Oberflächenspannung der Lasur herabsetzenden Zusatz besteht.

5. 19. Beschichtungssystem zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Lackbeschichtung der effektgebenden Oberfläche ein Softlack vorgesehen ist, der wahlweise mit einer einen Geruch verbreitenden flüssigen Substanz imprägniert ist.

10. 20. Beschichtungssystem zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Grundanstrich aus einem wasserlöslichen PUR-Lack mit einem Zusatz einer Lasur aus Acrylat-Dispersion in einem Mischungsverhältnis 6 : 1 besteht, wobei das Gemisch mit 30 % Wasser von 7 Anteilen zu einem einsatzfähigen Basislackauftrag aufgefüllt ist.

15

20. 21. Beschichtungssystem zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Basislackauftrag aus einem wasserlöslichen, ein oder zwei Komponenten enthaltenen PUR-Lack besteht, wobei die Viskosität dieses PUR-Lackes durch Zugabe von Wasser zu einem einsatzfähigen Basislackauftrag eingestellt wird.

25

22. 30. Beschichtungssystem zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Basislackauftrag aus einem wasserlöslichen Lackansatz, basierend auf einem Mischlack aus aliphatischem Polyurethan in Dispersion und einer Acrylatcopolymer Kombination mit einer Zugabe einer Lasur aus Acrylat-Dispersion im Verhältnis von 6 Teilen Mischlack und 1 Teil Acrylat-Dispersion, besteht, wobei der Lackansatz mit 30 % von 7 Anteilen Wasser zu einem einsatzfähigen Basislackauftrag aufgefüllt ist.

5

10

15

20

25

23. Beschichtungssystem nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Grundanstrich mit einem pH-Wert im fast neutralen Bereich von ca. 7,8 bis 8,0 liegt.
24. Beschichtungssystem zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein auf den Basislackauftrag aufgebrachter Lasurauftrag aus einem Pigment-Gemisch in wasserlöslicher Dispersion des Bindemittels mit einem pH-Wert von ca. 9,3 und mit einem organischen Lösungsmittelanteil von ca. 3,00%, einem Festkörperanteil von 7,5 bis 8,50 % besteht.
25. Beschichtungssystem zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Beschichtung ein wasserlöslicher PUR-Lack oder eine Lackmischung aus einem wasserlöslichen Lackansatz, basierend auf einem Mischlack aus aliphatischem Polyurethan in Dispersion und einer Acrylatcopolymer Kombination mit einer Zugabe einer Lasur aus Acrylat-Dispersion im Verhältnis von 6 Teilen Mischlack und 1 Teil Acrylat-Dispersion, wobei der Lackansatz mit 30 % von 7 Anteilen Wasser zu einem einsatzfähigen Basislackauftrag aufgefüllt ist, und einem dann zugemischten Anteil einer ein Pigmentgemisch in wässriger Dispersion enthaltenden Lasur besteht.